

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-284692

(43)Date of publication of application : 31.10.1997

(51)Int.Cl. H04N 5/765
H04N 5/781
G09G 5/14
G09G 5/36
G09G 5/36
H04N 5/262
H04N 5/937

(21)Application number : 08-088334 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO
LTD

(22)Date of filing : 10.04.1996 (72)Inventor : SATO MASAO

(54) IMAGE REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the image reproducing device in which presence of a still image is reported and a moving image or the still image during reproduction is selected and viewed when the still image is reproduced during display of the moving image in the case of reproducing the moving image and the still image recorded on one and the same medium.

SOLUTION: In the case of the image reproducing device using an image recording disk medium 6a accessed at random on which moving and still images are recorded in mixturewhen a still image detection circuit 10 detects a still image picked up during reproduction of a moving imageon the way of pickup of the moving image or in the intervals of moving image pickupan image compositing circuit 14 composites the moving image and information of the still image and displays the information of the still image on a screen of a display device 18 under the reproduction of the moving image.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]In picture reproducer using a disk type image recording medium which was recorded by intermingling an animation and a still picture and in which random access is possiblePicture reproducer characterized by displaying still picture information in a screen under moving image reproduction when a still picture

photoed in the intervals of animation photography in the middle of this animation photography is detected during reproduction of an animation.

[Claim 2]The picture reproducer according to claim 1 wherein the above-mentioned still picture information suspends moving image reproduction in superimposing a detected still picture small in a moving-image-reproduction screen and appreciating the above-mentioned still picture displayed and it switches mutually a relation by which a screen display is carried out.

[Claim 3]In picture reproducer using a disk type image recording medium which was recorded by intermingling an animation and a still picture and in which random access is possibleAn image compositing means which carries out picture composition of a still picture detection means to detect a still picture during moving image reproduction and the above-mentioned still picture and an animationA control means which controls a display of image composing compounded by described image synthesizing meansPicture reproducer characterized by displaying still picture information in a screen under moving image reproduction when a still picture which possessed a means of communication which inputs selection information of an image display mode and is transmitted to the above-mentioned control means and was photoed during reproduction of an animation in the intervals of animation photography in the middle of this animation photography is detected.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the picture reproducer which performs playback of the animation and still picture which were recorded on the image recording disk in which random access is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally about the art which displays an animation and a still picture on the same screen it is indicated as follows by JP6-308941A JP5-22720A etc.

[0003]For example according to JP6-308941A from the display memory the 1st and 2nd indicative data was remembered to be by the 1st and 2nd creating means. An indicative data is read respectively the 1st and 2nd picture signal is generated further the 1st and 2nd creating means of the above is chosen by the selecting means and the 1st and 2nd picture signal is outputted. And the picture display control device that two kinds of different pictures are displayed on each viewing area based on the 1st picture signal or 2nd picture signal chosen by the above-mentioned selecting means by a displaying means is proposed.

[0004]According to JP5-22720A a picture yne picture-processing part From the decryption still picture data which the still picture decoder decrypted the decryption video data which the animation decoder decrypted and the digital image

data which the A/D converter changed. The device of creating the picture yne picture image data for creating the picture yne picture picture about decryption still picture dataa decryption video dataand at least two image data in a digital image is proposed. In the latest televisionwhat has possible seeing simultaneously the image broadcast from two or more television stations on the same screen is announced.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Howeveralso about which an above-mentioned devicethe multiple image currently displayed simultaneously is displayed from the reproduction means which became independent respectivelyand is got blockedand the picture generator for a multiple image is requiredand is operated by an operator's selection.

[0006]Thereforein reproduction of the picture of the animation and still picture which were recorded on the same medium etc.Or in the image display of the animation from the same image generating meansand a still picturewhen a still picture appears during reproduction of an animationthe thing of displaying and reporting still picture information in the screen under moving image reproduction does not exist yet.

[0007]Thenin light of the above-mentioned problemsthis invention is a thing. the purpose is to provide the picture reproducer which can tell existence of the above-mentioned still pictureand can choose and observe the animation and the above-mentioned still picture under above-mentioned reproduction furtherwhen a still picture is reproduced during the display of an animation in reproduction of the animation and still picture which were boiled and recorded.

[0008]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objectspicture reproducer of this inventionWhen a still picture which an animation and a still picture are the picture reproducers using a disk type image recording medium which was recorded by being intermingledand in which random access is possibleand was photoed during playback of an animation in the intervals of animation photography in the middle of this animation photography is detectedStill picture information is displayed in a screen under moving image reproduction.

[0009]Picture reproducer of this invention suspends moving image reproductionwhen the above-mentioned still picture information superimposes a detected still picture small in a moving-image-reproduction screen and appreciates the above-mentioned still picture displayedand. A relation by which a screen display is carried out is switched mutually.

[0010]A still picture detection means for picture reproducer of an invention to be the picture reproducer using a disk type image recording medium which was recorded by intermingling an animation and a still picture and in which random access is possibleand to detect a still picture during moving image reproductionAn image compositing means which carries out picture composition of the above-mentioned still picture and the animationand a control means which controls a

display of image composing compounded by described image synthesizing means. A means of communication which inputs selection information of an image display mode and is transmitted to the above-mentioned control means is provided, and when a still picture photoed during reproduction of an animation in the intervals of animation photography in the middle of this animation photography is detected, still picture information is displayed in a screen under moving image reproduction.

[0011] Namely, in picture reproducer of this invention using a disk type image recording medium which was recorded by intermingling an animation and a still picture and in which random access is possible, during reproduction of an animation, when a still picture photoed in the intervals of animation photography in the middle of this animation photography is detected by a still picture detection means, information on the above-mentioned animation and the above-mentioned still picture is compounded by image compositing means, and information on the above-mentioned still picture is displayed in a screen under above-mentioned moving image reproduction.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, an embodiment of the invention is described with reference to drawings. Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the picture reproducer of a 1st embodiment concerning this invention.

[0013] The control section (it is described as CPU below) 2 to which this picture reproducer performs motion control of this whole picture reproducer, light-receiving and the final controlling element 4 which receive the signal from the operation remote control 4a for operating it from the outside. The disk drive part 6 which drives the image recording disk (it is described as a disk below) 6a in which random access is possible. The reversion system circuit 8 which plays the picture recorded on this disk 6a, and the still picture detection circuit 10 which detects a still picture from the picture recorded on the disk 6a. The picture memory part 12 which memorizes the still picture detected by this still picture detection circuit 10. The image compositing circuit 14 which compounds the still picture memorized by the animation reproduced by the above-mentioned reversion system circuit 8 and the picture memory part 12. The screen by which the composite display was carried out to the picture, the picture in this image compositing circuit 14. Namely, in the screen which consists of a still picture (or still picture) displayed on the predetermined region (small screen) in the animation (or still picture) displayed on the whole (big screen) display screen, and the above-mentioned whole display screen. It comprises the picture switch circuit 16 which switches the display information of the above-mentioned big screen and a small screen, and the display 18 which displays the above-mentioned animation and a still picture.

[0014] Drawing 2 is a figure showing the state where the animation and the still picture were recorded on the disk 6a in which the above-mentioned random access is possible. In drawing 2, recording animation area is expressed with a white portion, and still picture recording area is expressed with the shadow area, and a band cde--z. Thus, the still picture may be intermittently recorded into the recording

animation and may be independently recorded with the natural thing. What is necessary is for image data to record the coded data etc. independently and just to perform distinction of image data with the animation and still picture which were recorded on the disk 6a to this coded data.

[0015] If the above-mentioned disk 6a is played from A with the recording and reproducing device shown in drawing 1 an animation will be first displayed on the display 18. As the display of only the animation on this display 18 is shown in drawing 3 (a) the whole (big screen) screen serves as the animation display part 20.

[0016] Next if reproduction motion reaches still picture recording area a on the disk 6a it will be detected in the still picture detection circuit 10 that the image data currently recorded is a still picture and the above-mentioned still picture read by the reversion system circuit 8 will be memorized by the picture memory part 12. And the still picture memorized by the animation reproduced by the reversion system circuit 8 and the described image memory part 12 is compounded by the image compositing circuit 14 and is displayed on the display 18 via the reversion system circuit 8. As the display of the animation on the display 18 at this time and a still picture is shown in drawing 3 (b) the still picture indicator 22 of a small screen is formed into the animation display part 20 of the whole (big screen) screen. Thus the display of an animation remains as it is and the still picture a is displayed.

[0017] It will be that which is uncomfortable for an operator as a still picture appears suddenly in the middle of playback of an animation (it is necessary to play during the time of the grade which is in sight by the eye with a natural thing) when mere playback is carried out to the above-mentioned disk 6a. However according to this picture reproducer an animation and a still picture can be seen without producing such sense of incongruity.

[0018] As shown in drawing 3 (b) a still picture is not displayed on a small screen but it may be made for the number 26 showing the star mark 24 and the turn of a still picture to report to an operator as shown in drawing 4 (a) - (c). Drawing 4 (a) is the example which displayed the existence by the star mark (information) when a still picture is in the inside reproduced until now. Drawing 4 (b) expresses the still picture recorded on the maximum rice cake paddle position by the track position where the animation under present reproduction was recorded with in having reproduced by this time as a small image if it is the example which expressed the thing before it with the star mark and showed turn by the number namely is the recorded state shown in drawing 2 reproduction in the position of B is shown. Drawing 4 (c) expresses the state of above-mentioned drawing 4 (b) numerically. By displaying as mentioned above the state of an animation and a still picture becomes more intelligible.

[0019] Next operation of the picture reproducer of a 1st embodiment is explained. Drawing 5 is a flow chart which shows processing of CPU2 as operation of this picture reproducer.

[0020] First CPU2 makes the disk drive part 6 to which the disk 6a was set drive and the picture recorded on this disk 6a by the reversion system circuit 8 is

played (Step S1). Then CPU2 makes the still picture detection circuit 10 detect whether the reproduced picture is a still picture and it is judged (Step S2). When it judges with it being a still picture the picture memory part 12 is made to memorize this reproduced still picture here (Step S3).

[0021] CPU2 compounds the animation reproduced by the reversion system circuit 10 and the still picture memorized by the described image memory part 12 by the image compositing circuit 14 and it is made to display it on the display 18 (step S4).

[0022] Next CPU2 makes the still picture detection circuit 10 detect again whether the reproduced picture is a still picture and it is judged (Step S5). Here when it judges with it being a still picture it returns to the above-mentioned step S3 and the processing after Step S3 is repeated. On the other hand when it judges with it not being a still picture CPU2 compounds the animation reproduced by the reversion system circuit 10 and the still picture memorized by the described image memory part 12 by the image compositing circuit 14 and it is made to display it on the display 18 (Step S6).

[0023] Next CPU2 monitors light-receiving and the signal from the final controlling element 4 and it judges whether playback of the picture recorded on the disk 6a is continued (Step S7). Here when continuing reproduction of a picture it returns to the above-mentioned step S5 and the processing after Step S5 is repeated. On the other hand this operation is ended when not continuing reproduction of a picture.

[0024] When a still picture is not detected at the above-mentioned step S2 CPU2 monitors light-receiving and the signal from the final controlling element 4 and it judges whether playback of the picture recorded on the disk 6a is continued (Step S8). Here when continuing reproduction of a picture it returns to the above-mentioned step S2 and the processing after Step S2 is repeated. On the other hand this operation is ended when not continuing reproduction of a picture.

[0025] What is necessary is just to let memory at Step S3 be a memory for displaying a star mark by drawing 4 (a) in the display style shown in drawing 4 (a) - (c). What is necessary is just to make the picture memory part 12 also memorize detection frequency with the still picture by drawing 4 (b) and (c) whenever it detects a still picture. Before performing playback all of the number picture and track position of the still picture recorded on the disk 6a are detected they may be altogether memorized to the picture memory part 12 and a still picture may be reported according to the position of moving image reproduction.

[0026] In the operation shown in the flow chart of drawing 5 when the following still picture is not detected the same still picture is displayed until reproduction motion is completed but. When a time check is started and predetermined time passes from Step S5 the still picture detection by S6 or synthetic reproduction it is good also as operation of eliminating the compound still picture or displaying only an information mark.

[0027] Next the picture reproducer of a 2nd embodiment concerning this invention is explained. The composition of this picture reproducer differs only in processing by CPU2 in a 1st embodiment of the above and since other composition is the same as that of a 1st embodiment explanation of *Perilla frutescens* (L.) Britton var.

crispa (Thunb.) Decne. is abbreviated to what is included here.

[0028]Drawing 6 is a figure for explaining the display example by the picture reproducer of a 2nd embodiment. Drawing 6 (a) is a figure showing the contents of record and the playback position of a disk. A white portion expresses recording animation area and the shadow area expresses still picture recording area. And reproduction of the picture by this picture reproducer shall be performed from the left-hand side on a figure and the present playback position shall be in the position which passed the still picture recording area shown by 2.

[0029]The display of the display 18 at this time is shown in drawing 6 (b). Since the still picture (it is described as a still picture (2) below) shown by 2 at the time of moving image reproduction was detected still picture (2) 32 currently recorded on the still picture recording area shown in the animation 30 and drawing 6 (a) by 2 are simultaneously displayed on the display 18. The animation 30 is displayed on the whole (big screen) screen and still picture (2) 32 is displayed on the small screen provided in this big screen.

[0030]In this state by making directions selection with the operation remote control 4a as shown in drawing 6 (c) the animation 30 of a big screen and still picture (2) 32 of a small screen are replaced the animation 30 is displayed on a small screen and still picture (2) 32 are displayed on a big screen to more often admire still picture (2) 32. This becomes easy to admire a still picture.

[0031]It is as follows when operation is explained using the block diagram shown in above-mentioned drawing 1. An operator pushes the picture changeover button which is not illustrated [which was provided in the remote control as a control means etc.]. Or the still picture in a screen is touched with a finger. CPU2 receives instructions of this picture change and it directs the picture change of an animation and a still picture to the picture switch circuit 16 and the image compositing circuit 14. Thereby the picture switch circuit 16 and the image compositing circuit 14 switch the still picture 32 displayed on the animation 30 displayed on the big screen and the small screen. This change comes to show the display of the display 18 to drawing 6 (c).

[0032]Although the animation 30 used as a small screen may continue reproduction at this time since still picture (2) 32 are seen mainly the animation 30 may be automatically reproduced as a pause condition. Without flying the animation immediately after switching a pre-change i.e. the display of a big screen to a still picture when the animation 30 is used as a big screen (main screen) by the next picture change if the animation 30 of the small screen is made into the pause condition it can see continuously and is effective.

[0033]Although the small screen of the animation made into the pause condition may be erased from the display in a big screen it displays without erasing and while it is shown that the animation has stopped it can also be used for the button for operation at the time of the next picture change i.e. the switch [one / touch with a finger and / a switch / a picture change] carrying out.

[0034]Next operation of this picture reproducer is explained using the flow chart shown in drawing 7. Since processing of Steps S1-S8 in this flow chart is the

same as the processing in the flow chart shown in above-mentioned drawing 5 explanation is omitted. Processing of Step S10a and the "picture change 1" of S10b is explained below.

[0035] Drawing 8 is a flow chart which shows processing of "the picture change 1." In the flow chart shown in above-mentioned drawing 5 after step S4 and processing of S6 are completed it shifts to processing of "the picture change 1."

[0036] First CPU2 judges whether instructions of the picture change entered (Step S11). Here when instructions do not enter it shifts to Step S5 shown in drawing 7.

[0037] On the other hand when instructions enter a picture change is performed by the picture switch circuit 16 the animation made into the pause condition by the image compositing circuit 14 is further compounded to the still picture of a big screen and it is made to display on the display 18 (Step S12).

[0038] Next CPU2 judges again whether instructions of the picture change entered (Step S13). Here when instructions do not enter it returns to the above-mentioned step S12 and the processing after Step S12 is repeated.

[0039] On the other hand when instructions enter a picture change is performed by the picture switch circuit 16 a still picture is further compounded to the animation of the big screen of which the pause condition was canceled by the image compositing circuit 14 and it is made to display on the display 18 (Step S14).

Then processing of "the picture change 1" is ended and it shifts to Step S5 and S7 which were shown in drawing 7 respectively.

[0040] Next the picture reproducer of a 3rd embodiment concerning this invention is explained. The composition of this picture reproducer differs only in processing by CPU2 in a 1st embodiment of the above and since other composition is the same as that of a 1st embodiment explanation of *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. is abbreviated to what is included here.

[0041] Drawing 9 is a figure for explaining the display example by the picture reproducer of a 3rd embodiment. Drawing 9 (a) is a figure showing the contents of record and the playback position of a disk. A white portion expresses recording animation area and the shadow area expresses still picture recording area. And reproduction of the picture by this picture reproducer shall be performed from the left-hand side on a figure and the present playback position shall be in the position which passed the still picture recording area shown by 3.

[0042] The display of the display 18 at this time is shown in drawing 9 (b). Since the still picture (it is described as the still picture (1)(2) and (3) below) which the animation 40 is displayed on the big screen of the display 18 and is shown by 12 and 3 at the time of this moving image reproduction was detected in order to report this the still picture (1) and (2) is displayed in written form "12" and still picture (3) 42 are expressed to the small screen as the picture.

[0043] By a 2nd embodiment of the above although the picture change of the still picture of a small screen and the animation of a big screen was explained the change of the picture in the case of liking to display the above-mentioned still picture (1) and (2) on a big screen and to admire it and the operation which returns a picture after that are explained at this 3rd embodiment for example.

[0044]In the situation shown in drawing 9 (b)if a still picture (1) is chosen with the operation remote control 4a to see the still picture (1) of a still picture (1)(2)and (3)this picture reproducer will operate as follows.

[0045]firstthe track position on the disk 6a of the animation played by the reversion system circuit 8 now is memorizedand furtherit is read from the picture memory part 12and the track position where the image data of the still picture (1) is recorded is alike instantlyand is accessed. Whenever the still picture (1)(2)and (3) is detected with a natural thing at the time of reproductionthe track position where the image data was recorded shall be memorized by the picture memory part 12.

[0046]The still picture (1) and animation which were read are displayed on the display 18 by the picture change and composition by the picture switch circuit 16 and the image compositing circuit 14as shown in drawing 9 (c). Still picture (1) 42 is displayed on a big screenand the animation 40 is displayed on the small screen provided in this big screen.

[0047]Nextin the situation shown in drawing 9 (c)if the animation 40 is chosen with the operation remote control 4a or an unillustrated picture changeover button is pushed to return a picturethis picture reproducer will operate as follows.

[0048]Firstthe track position memorized at the time of above-mentioned moving image reproduction is readand the animation which it is accessed by this track position and recorded on it is reproduced. As the picture of a big screen and a small screen is switched by the picture change and composition by the picture switch circuit 16 and the image compositing circuit 14 and it is shown in drawing 9 (d)it is displayed on the display 18. That isthe animation 40 is displayed on a big screen and still picture (1) 42 are displayed on a small screen. Since a still picture (1) is read in the last display and the display of the small screen is displayed on the big screenit serves as this still picture (1).

[0049]Nextoperation of this picture reproducer is further explained using the flow chart shown in drawing 10. Since processing of Steps S1-S8 in this flow chart is the same as the processing in the flow chart shown in above-mentioned drawing 5explanation is omitted. Processing of Step S20a and the "picture change 2" of S20b is explained below.

[0050]Drawing 11 is a flow chart which shows processing of "the picture change 2." FirstCPU2 judges whether instructions of the picture change entered (Step S21). Herewhen instructions do not enterit shifts to Step S5 shown in drawing 10.

[0051]On the other handwhen instructions enterit is judged further whether CPU2 had selection of still pictures other than the still picture displayed on the small screen (Step S22). Herewhen there is selection of those other than the still picture displayed on the small screenthe track position of the disk 6a with which the animation under present playback was recorded is memorized (Step S23).

[0052]The track position of the selected still picture is read (Step S24)and the still picture which drove the disk drive part 6 and was chosen from the above-mentioned track position is read (Step S25). Thenby the picture switch circuit 16 and the image compositing circuit 14a picture change with the animation displayed

on the big screen and the selected still picture is performed the above-mentioned animation and still picture which were made into the pause condition are compounded and it displays on the display 18 (Step S26). The display of the display 18 at this time will be the still picture in which the big screen was chosen [above-mentioned] and a small screen serves as the above-mentioned animation.

[0053] Next CPU2 judges again whether instructions of the picture change entered (Step S27). Here when instructions do not enter it returns to the above-mentioned step S26 and the processing after Step S26 is repeated.

[0054] On the other hand when instructions enter CPU2 reads the track position of the disk 6a of the animation under playback memorized in the above-mentioned step S23 (Step S28) drives the disk drive part 6 and reads an animation from the above-mentioned track position (Step S29). Then by the picture switch circuit 16 and the image compositing circuit 14a picture change with the still picture displayed on the big screen and the read above-mentioned animation is performed the pause condition of the above-mentioned animation is canceled the above-mentioned still picture and an animation are compounded and it displays on the display 18 (Step S30). The display of the display 18 at this time will be the above-mentioned animation which the big screen reads and serves as the above-mentioned still picture in which the small screen was displayed on the big screen. Then this processing is ended.

[0055] When there is no selection of still pictures other than the still picture of a small screen namely when the still picture of a small screen is chosen at the above-mentioned step S22 By the picture switch circuit 16 and the image compositing circuit 14a picture change with the animation displayed on the big screen and the selected still picture is performed the above-mentioned animation and still picture which were made into the pause condition are compounded and it displays on the display 18 (Step S31). The display of the display 18 at this time will be the still picture in which the big screen was chosen [above-mentioned] and a small screen serves as the above-mentioned animation.

[0056] Next CPU2 judges again whether instructions of the picture change entered (Step S32). Here when instructions do not enter it returns to the above-mentioned step S31 and the processing after Step S31 is repeated.

[0057] When instructions enter on the other hand by the picture switch circuit 16 and the image compositing circuit 14. A picture change with the animation of the pause condition displayed on the still picture displayed on the big screen and the small screen is performed the pause condition of the above-mentioned animation is canceled this animation and the above-mentioned still picture are compounded and it displays on the display 18 (Step S31). A big screen serves as the above-mentioned animation of which the pause condition was canceled and as for the display of the display 18 at this time a small screen serves as the above-mentioned still picture (Step S33). Then this processing is ended.

[0058] Arbitrary still pictures can be easily displayed out of the still picture reproduced during moving image reproduction without memorizing many still pictures to the picture memory part 12 according to a 3rd embodiment as explained

above. Even immediately after performing a picture change with the animation of a big screen and the still picture of a small screen by memorizing the recording position of the animation under present reproduction the original animation can be returned to a big screen.

[0059] When the picture change of a big screen and a small screen is performed in the above-mentioned embodiment without memorizing the track position where the animation under present reproduction was recorded, the head (playback head for a pickup) is put on the track position which accessed the still picture and if a picture change is performed next, an animation will be reproduced and a picture change will be simultaneously performed from near the present head position. The next animation of the above-mentioned still picture is renewable by one-touch. That is, a favorite scene is also renewable using a still picture. This function may be realized by forming a switch for exclusive use in a remote control.

[0060] These still pictures and animations can be played without according to the above-mentioned embodiment, impressing a sense of incongruity at the time of playback even if the still picture and the animation are intermingled and recorded on the image recording disk. At the time of moving image reproduction, an observer can be told about that there is a still picture photographed under animation photography or in the intervals of animation photography. And it can indicate whether the still picture was recorded on the track played before from the track of the disk with which the animation under present playback was recorded.

[0061] The contents of the still picture can be checked with the small screen provided in this big screen reproducing an animation to a big screen. A still picture can be better appreciated by switching the above-mentioned big screen and a small screen and displaying a still picture on a big screen.

[0062] When the animation displayed on this big screen and the still picture displayed on the small screen provided in the big screen are switched during appreciation of the animation in a big screen, by suspending reproduction of the animation displayed on the above-mentioned small screen when displaying the still picture on the above-mentioned big screen, and when a picture change is performed next and an animation is displayed on a big screen by memorizing the track position where the animation under present reproduction was recorded, it can appreciate continuously without flying the animation immediately after the first change.

[0063] According to the above-mentioned embodiment of this invention, the composition like the following is obtained.

(1) In the picture reproducer which has a reproduction means which plays the animation or still picture recorded on the image recording disk in which random access is possible and an image processing means which generates a picture, the picture reproducer outputting the picture which reports existence of a still picture to the part in an animation by a described image processing means when a still picture is detected during moving image reproduction.

(2) Picture reproducer given in the above (1) wherein the display is [whose above-mentioned picture which reports is the still picture detected / above-mentioned]

smaller than animation display area.

(3) Picture reproducer given in the above (2) enabling the change to mutual of the display area of an information picture and an animation picture.

(4) a still picture (information picture) is chosen -- the time -- moving image reproduction -- stopping -- things -- the feature -- carrying out -- the above -- (-- picture reproducer given in 3).

[0064]

[Effect of the Invention]As stated abovewhen a still picture is reproduced during the display of an animation in reproduction of the animation and still picture which were recorded on the same medium according to this inventionExistence of the above-mentioned still picture can be told and it is possible to provide the picture reproducer which can choose and observe the animation and the above-mentioned still picture under above-mentioned reproduction further.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the composition of the picture reproducer of an embodiment.

[Drawing 2]It is a figure showing the state where the animation and the still picture were recorded on the disk in which random access is possible.

[Drawing 3]It is a figure for explaining the display example by the picture reproducer of a 1st embodiment.

[Drawing 4]It is a figure showing the display example by described image playback equipment.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows operation of described image playback equipment.

[Drawing 6]It is a figure for explaining the display example by the picture reproducer of a 2nd embodiment.

[Drawing 7]It is a flow chart which shows operation of described image playback equipment.

[Drawing 8]It is a flow chart which shows processing of the "picture change 1" in the flow chart of above-mentioned drawing 7.

[Drawing 9]It is a figure for explaining the display example by the picture reproducer of a 3rd embodiment.

[Drawing 10]It is a flow chart which shows operation of described image playback equipment.

[Drawing 11]It is a flow chart which shows processing of the "picture change 2" in the flow chart of above-mentioned drawing 10.

[Description of Notations]

2 Control section (CPU)

4 Light-receiving and a final controlling element

4a Operation remote control

6 Disk drive part
6a Image recording disk (disk)
8 Reversion system circuit
10 Still picture detection circuit
12 Picture memory part
14 Image compositing circuit
16 Picture switch circuit
18 Display
20 Animation display part
22 Still picture indicator

(11)特許出願公開番号

特開平9-284692

(43)公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int.Cl. ⁸		識別記号	序内整理番号	F I		技術表示箇所	
H 0 4 N	5/765			H 0 4 N	5/781	5 1 0 K	
	5/781			G 0 9 G	5/14	E	
G 0 9 G	5/14				5/36	5 1 0 M	
	5/36	5 1 0				5 2 0 L	
		5 2 0		H 0 4 N	5/262		
				審査請求	未請求	請求項の数 3	Q L (全 10 頁)
							最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-88334

(22)出願日 平成8年(1996)4月10日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 佐藤 政雄

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

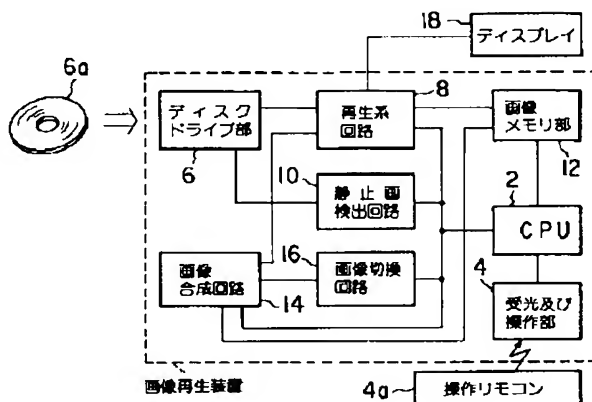
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 画像再生装置

(57) 【要約】

【課題】同一の媒体に記録された動画及び静止画の再生において動画の表示中に静止画が再生されたときに、上記静止画の存在を知らせることができ、さらに上記再生中の動画と上記静止画とを選択して観察することができる画像再生装置を提供する。

【解決手段】動画と静止画とが混在して記録されたランダムアクセス可能なディスク型画像記録媒体 6 a を用いる本発明の画像再生装置において、動画の再生中に、該動画撮影途中、もしくは動画撮影の合間に撮影された静止画が静止画検出回路 10 により検出されたときは、上記動画と上記静止画の情報が画像合成回路 14 により合成され、ディスプレイ 18 の上記動画再生中の画面内に上記静止画の情報が表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画と静止画とが混在して記録されたランダムアクセス可能なディスク型画像記録媒体を用いる画像再生装置において、
動画の再生中に、該動画撮影途中、もしくは動画撮影の合間に撮影された静止画を検出したとき、動画再生中の画面内に静止画情報を表示することを特徴とする画像再生装置。

【請求項 2】 上記静止画情報は、検出された静止画を動画再生画面内に小さくスーパーインポーズしたものであり、上記表示される静止画を鑑賞するにあたり、動画再生を一時停止すると共に、画面表示される関係を相互に切り換えることを特徴とする請求項 1 に記載の画像再生装置。

【請求項 3】 動画と静止画とが混在して記録されたランダムアクセス可能なディスク型画像記録媒体を用いる画像再生装置において、
動画再生中に静止画を検出する静止画検出手段と、
上記静止画と動画を画像合成する画像合成手段と、
上記画像合成手段により合成された合成画像の表示を制御する制御手段と、
画像表示態様の選択情報を入力して上記制御手段に伝達する伝達手段と、
を具備し、
動画の再生中に、該動画撮影途中、もしくは動画撮影の合間に撮影された静止画を検出したとき、動画再生中の画面内に静止画情報を表示することを特徴とする画像再生装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ランダムアクセス可能な映像記録ディスクに記録された動画及び静止画の再生を行う画像再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、動画と静止画を同一画面に表示する技術に関しては、特開平 6-308941 号公報や、特開平 5-22720 号公報等により以下のように開示されている。

【0003】 例えば、特開平 6-308941 号公報によれば、第 1、第 2 の生成手段により第 1、第 2 の表示データが記憶された表示メモリから、それぞれ表示データが読み出されて第 1、第 2 の画像信号が生成され、さらに、選択手段により上記第 1、第 2 の生成手段が選択されて第 1、第 2 の画像信号が出力される。そして、表示手段により上記選択手段によって選択される第 1 の画像信号あるいは第 2 の画像信号に基づいて 2 種類の異なる画像が各表示領域に表示されるという画像表示制御装置が提案されている。

【0004】 また、特開平 5-22720 号公報によれば、ピクチャーインピクチャー処理部は、静止画デコー

ダが復号化した復号化静止画データと動画デコーダが復号化した復号化動画データと A/D 変換器が変換したデジタル画像データより、復号化静止画データと復号化動画データとデジタル画像のうちの少なくとも 2 つの画像データについてのピクチャーインピクチャー画像を作成するためのピクチャーインピクチャー画像データを作成するという装置が提案されている。また、最近のテレビでは、複数のテレビ局から放送される映像を同一画面で同時に見ることが可能なものが発表されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のいずれの装置についても、同時に表示されている複数画像は各々独立した再生手段より表示されているものであり、つまり、複数画像分の画像発生装置が必要であり、また操作者の選択により操作されるものであった。

【0006】 よって、同一の媒体等に記録された動画及び静止画の画像の再生においては、または同一の画像発生手段からの動画及び静止画の画像表示においては、動画の再生中に静止画が出現したときに、動画再生中の画面内に静止画情報を表示して報知するというようなものはまだ存在しない。

【0007】 そこで本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、同一の媒体に記録された動画及び静止画の再生において動画の表示中に静止画が再生された場合に、上記静止画の存在を知らせることができ、さらに上記再生中の動画と上記静止画とを選択して観察することができる画像再生装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の画像再生装置は、動画と静止画とが混在して記録されたランダムアクセス可能なディスク型画像記録媒体を用いる画像再生装置であって、動画の再生中に、該動画撮影途中、もしくは動画撮影の合間に撮影された静止画を検出したとき、動画再生中の画面内に静止画情報を表示することを特徴とする。

【0009】 また、さらに本発明の画像再生装置は、上記静止画情報が、検出された静止画を動画再生画面内に小さくスーパーインポーズしたものであり、上記表示される静止画を鑑賞するにあたり、動画再生を一時停止すると共に、画面表示される関係を相互に切り換えることを特徴とする。

【0010】 また、発明の画像再生装置は、動画と静止画とが混在して記録されたランダムアクセス可能なディスク型画像記録媒体を用いる画像再生装置であって、動画再生中に静止画を検出する静止画検出手段と、上記静止画と動画を画像合成する画像合成手段と、上記画像合成手段により合成された合成画像の表示を制御する制御手段と、画像表示態様の選択情報を入力して上記制御手段に伝達する伝達手段とを具備し、動画の再生中に、該動画撮影途中、もしくは動画撮影の合間に撮影された

静止画を検出したとき、動画再生中の画面内に静止画情報を表示することを特徴とする。

【0011】すなわち、動画と静止画とが混在して記録されたランダムアクセス可能なディスク型画像記録媒体を用いる本発明の画像再生装置においては、動画の再生中に、該動画撮影途中、もしくは動画撮影の合間に撮影された静止画が静止画検出手段により検出されたときは、上記動画と上記静止画の情報が画像合成手段により合成され、上記動画再生中の画面内に上記静止画の情報が表示される。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明に係る第1の実施の形態の画像再生装置の構成を示すブロック図である。

【0013】この画像再生装置は、該画像再生装置の全体の動作制御を行う制御部（以下CPUと記す）2と、外部から操作するための操作リモコン4aからの信号を受信する受光及び操作部4と、ランダムアクセス可能な映像記録ディスク（以下ディスクと記す）6aを駆動するディスクドライブ部6と、このディスク6aに記録された画像を再生する再生系回路8と、ディスク6aに記録された画像から静止画を検出する静止画検出回路10と、この静止画検出回路10により検出された静止画を記憶する画像メモリ部12と、上記再生系回路8により再生される動画と画像メモリ部12に記憶された静止画とを合成する画像合成回路14と、この画像合成回路14によりピクチャーインピクチャーに合成表示された画面、すなわち、表示画面全体（大画面）に表示された動画（あるいは静止画）と上記表示画面全体内の所定領域（小画面）に表示された静止画（あるいは静止画）からなる画面において、上記大画面と小画面の表示内容を切り換える画像切戻回路16と、上記動画及び静止画を表示するディスプレイ18とから構成される。

【0014】図2は、上記ランダムアクセス可能なディスク6aに動画及び静止画が記録された状態を示す図である。図2において、動画記録エリアを白抜き部分にて表し、静止画記録エリアを斜線部分a、b、c、d、e、…、zにて表している。このように静止画は、動画記録中に断続的に記録されていても良く、当然のことながら、単独で記録されていてもよい。ディスク6aに記録された動画と静止画との画像データの判別は、コードデータ等を画像データとは別に記録しておき、このコードデータ等によって行えばよい。

【0015】図1に示した記録再生装置で上記ディスク6aをAより再生すると、ディスプレイ18にはまず動画が表示される。このディスプレイ18による動画のみの表示は、図3（a）に示すように画面全体（大画面）が動画表示部20となる。

【0016】次に、再生動作がディスク6a上の静止画記録エリアaに達すると、記録されている画像データが

静止画であることが静止画検出回路10に検出され、再生系回路8により読み取られた上記静止画は画像メモリ部12に記憶される。そして、再生系回路8により再生される動画と上記画像メモリ部12に記憶された静止画とが画像合成回路14により合成され、再生系回路8を介してディスプレイ18に表示される。このときのディスプレイ18による動画と静止画の表示は、図3（b）に示すように画面全体（大画面）の動画表示部20の中に小画面の静止画表示部22が設けられる。このように、動画の表示はそのまま静止画aが表示される。

【0017】なお、上記ディスク6aに対して単なる再生をした場合、動画の再生の途中で静止画が突然現れる（当然のことながら目で見える程度の時間の間、再生する必要はあるが）というように、操作者にとって違和感のあるものになってしまう。しかし、この画像再生装置によれば、このような違和感を生じさせることなく動画及び静止画を見ることができる。

【0018】なお、図3（b）に示したように静止画を小画面に表示するのではなく、図4（a）～（c）に示すように、星マーク24や、静止画の順番を表す数字26により操作者に報知するようにしてもよい。図4（a）は、今まで再生した中に静止画があった場合、その有無を星マークで表示（報知）した例である。図4（b）は、現時点までに再生した中で、現在再生中の動画が記録されたトラック位置に最も近い位置に記録された静止画を小画像として表し、それより前のものは星マークで表し、かつその数にて順番を示した例であり、すなわち図2に示した記録状態であればBの位置での再生を示している。図4（c）は、上記図4（b）の状態を数字で表わしたものである。以上のように表示することにより、動画と静止画の状態がよりわかりやすくなる。

【0019】次に、第1の実施の形態の画像再生装置の動作について説明する。図5は、本画像再生装置の動作としてのCPU2の処理を示すフローチャートである。

【0020】まず、CPU2はディスク6aがセットされたディスクドライブ部6を駆動させ、再生系回路8により該ディスク6aに記録された画像の再生を行う（ステップS1）。続いて、CPU2は再生された画像が静止画か否かを静止画検出回路10により検出させ判定する（ステップS2）。ここで、静止画であると判定したときは、この再生された静止画を画像メモリ部12に記憶させる（ステップS3）。

【0021】さらに、CPU2は再生系回路10により再生された動画と、上記画像メモリ部12に記憶された静止画とを画像合成回路14により合成し、ディスプレイ18に表示させる（ステップS4）。

【0022】次に、CPU2は、再度、再生された画像が静止画か否かを静止画検出回路10により検出させ判定する（ステップS5）。ここで、静止画であると判定

したときは、上記ステップS3へ戻り、ステップS3以降の処理を繰り返す。一方、静止画でないと判定したときは、CPU2は再生系回路10により再生された動画と、上記画像メモリ部12に記憶された静止画とを画像合成回路14により合成し、ディスプレイ18に表示させる(ステップS6)。

【0023】次に、CPU2はディスク6aに記録された画像の再生を継続するか否かを受光及び操作部4からの信号をモニタして判定する(ステップS7)。ここで、画像の再生を継続するときは、上記ステップS5へ戻り、ステップS5以降の処理を繰り返す。一方、画像の再生を継続しないときは、本動作を終了する。

【0024】また、上記ステップS2にて静止画が検出されないときは、CPU2はディスク6aに記録された画像の再生を継続するか否かを受光及び操作部4からの信号をモニタして判定する(ステップS8)。ここで、画像の再生を継続するときは、上記ステップS2へ戻り、ステップS2以降の処理を繰り返す。一方、画像の再生を継続しないときは、本動作を終了する。

【0025】なお、図4(a)～(c)に示した表示形態において、図4(a)ではステップS3での記憶を星マークを表示するためのメモリとすればよい。図4(b)、(c)では静止画を検出する毎に、その静止画と共に検出回数も画像メモリ部12に記憶させればよい。また、再生を実行する前に、ディスク6aに記録された静止画の数、画像及びトラック位置を全て検出しておき、それらを画像メモリ部12に全て記憶し、動画再生の位置に応じて静止画の報知を行ってもよい。

【0026】また、図5のフローチャートに示した動作では、次の静止画が検出されない場合は同一静止画が再生動作が終了するまで表示されるが、ステップS5、S6での静止画検出、または合成再生より計時をスタートして所定の時間が経過したら、合成した静止画を消去したり、報知マークのみを表示するといった動作としてもよい。

【0027】次に、本発明に係る第2の実施の形態の画像再生装置について説明する。この画像再生装置の構成は、上記第1の実施の形態においてCPU2による処理のみが異なり、その他の構成は第1の実施の形態と同様であるため、ここに編入するものとしその説明は省略する。

【0028】図6は、第2の実施の形態の画像再生装置による表示例を説明するための図である。図6(a)は、ディスクの記録内容と再生位置を示す図である。白抜き部分は動画記録エリアを表し、斜線部分は静止画記録エリアを表している。そして、この画像再生装置による画像の再生は図上の左側から行われ、現在の再生位置は2で示す静止画記録エリアを過ぎた位置にあるものとする。

【0029】このときのディスプレイ18の表示を図6

(b)に示す。動画再生時に2で示す静止画(以下静止画(2)と記す)が検出されたので、ディスプレイ18には動画30と図6(a)に2で示した静止画記録エリアに記録されていた静止画(2)32が同時に表示されている。画面全体(大画面)に表示されるのが動画30であり、この大画面内に設けられた小画面に表示されるのが静止画(2)32である。

【0030】この状態で、静止画(2)32をもっとよく観覧したいときは、操作リモコン4aで指示選択することにより、図6(c)に示すように大画面の動画30と小画面の静止画(2)32とを入れ換え、動画30を小画面に表示し、静止画(2)32を大画面に表示する。これにより、静止画が観覧しやすくなる。

【0031】上記図1に示したブロック図を用いて動作を説明すると、次のようになる。操作者は操作手段としてのリモコン等に設けられた不図示の画像切換ボタンを押す。または、画面中の静止画を指でタッチする。CPU2は、この画像切り換えの指令をうけ、画像切換回路16及び画像合成回路14に動画と静止画の画像切り換えを指示する。これにより、画像切換回路16及び画像合成回路14は、大画面に表示された動画30と小画面に表示された静止画32とを切り換える。この切り換えにより、ディスプレイ18の表示は図6(c)に示すようになる。

【0032】このとき、小画面となった動画30は再生を続けてもよいが、静止画(2)32をメインに見ているので動画30は自動的にポーズ状態として再生してもよい。小画面の動画30をポーズ状態にしておけば、次の画像切り換えで動画30を大画面(主画面)としたとき、前の切り換え、すなわち、大画面の表示を静止画に切り換えた直後の動画が飛ばされることなく、続けて見ることができ有効である。

【0033】また、ポーズ状態とした動画の小画面は大画面内の表示から消してもよいが、消さずに表示しておき、動画が止まっていることを示すとともに、次の画像切り換え時の操作用ボタン、すなわち、指でタッチして画像切り換えをオンするスイッチ、として使用することもできる。

【0034】次に、図7に示すフローチャートを用いて、本画像再生装置の動作について説明する。このフローチャートにおけるステップS1～S8の処理は、上記図5に示したフローチャートにおける処理と同様であるため、説明は省略する。以下にステップS10a、S10bの「画像切り換え1」の処理を説明する。

【0035】図8は、「画像切り換え1」の処理を示すフローチャートである。上記図5に示したフローチャートにおいて、ステップS4、S6の処理が終了すると、「画像切り換え1」の処理に移行する。

【0036】まず、CPU2は画像切り換えの指令が入ったか否かを判定する(ステップS11)。ここで、指

令が入らなかったときは、図7に示したステップS5へ移行する。

【0037】一方、指令が入ったときは、画像切換回路16により画像切り換えを実行させ、さらに、画像合成回路14によりポーズ状態にした動画を大画面の静止画に合成してディスプレイ18に表示させる（ステップS12）。

【0038】次に、CPU2は、再度、画像切り換えの指令が入ったか否かを判定する（ステップS13）。ここで、指令が入らなかったときは、上記ステップS12へ戻り、ステップS12以降の処理を繰り返す。

【0039】一方、指令が入ったときは、画像切換回路16により画像切り換えを実行させ、さらに、画像合成回路14によりポーズ状態を解除した大画面の動画に静止画を合成してディスプレイ18に表示させる（ステップS14）。その後、「画像切り換え1」の処理を終了して、図7に示したステップS5、S7にそれぞれ移行する。

【0040】次に、本発明に係る第3の実施の形態の画像再生装置について説明する。この画像再生装置の構成は、上記第1の実施の形態においてCPU2による処理のみが異なり、その他の構成は第1の実施の形態と同様であるため、ここに編入するものとしその説明は省略する。

【0041】図9は、第3の実施の形態の画像再生装置による表示例を説明するための図である。図9(a)は、ディスクの記録内容と再生位置を示す図である。白抜き部分は動画記録エリアを表し、斜線部分は静止画記録エリアを表している。そして、この画像再生装置による画像の再生は図上の左側から行われ、現在の再生位置は3で示す静止画記録エリアを過ぎた位置にあるものとする。

【0042】このときのディスプレイ18の表示を図9(b)に示す。ディスプレイ18の大画面には動画40が表示され、この動画再生時に1、2、3で示す静止画（以下静止画（1）、（2）、（3）と記す）が検出されたので、これを報知するために、静止画（1）、（2）が文字“1、2”で表示され、静止画（3）42が小画面に画像で表示されている。

【0043】上記第2の実施の形態では、小画面の静止画と大画面の動画の画像切り換えについて説明したが、この第3の実施の形態では、例えば、上記静止画（1）、（2）を大画面に表示して観覧したい場合の画像の切り換えと、その後画像を元にもどす動作について説明する。

【0044】図9(b)に示した状況において、静止画（1）、（2）、（3）のうちの静止画（1）が見たい場合に、操作リモコン4aにより静止画（1）が選択されると、本画像再生装置は次のように動作する。

【0045】まず、再生系回路8により現在再生してい

る動画のディスク6a上のトラック位置が記憶され、さらに、静止画（1）の画像データが記録されているトラック位置が画像メモリ部12より読み出され、早速にアクセスされる。なお、当然のことながら、静止画（1）、（2）、（3）は再生時に検出される毎にその画像データが記録されたトラック位置が画像メモリ部12に記憶されているものとする。

【0046】読み出された静止画（1）と動画は、画像切換回路16、画像合成回路14による画像切り換え及び合成により、図9(c)に示すようにディスプレイ18に表示される。大画面に表示されるのが静止画（1）42であり、この大画面内に設けられた小画面に表示されるのが動画40である。

【0047】次に、図9(c)に示した状況において、画像を元にもどしたい場合に、操作リモコン4aにより動画40が選択されるか、または不図示の画像切換ボタンが押下されると、本画像再生装置は次のように動作する。

【0048】まず、上述の動画再生時に記憶されたトラック位置が読み出され、このトラック位置にアクセスされて記録されている動画が再生される。さらに、画像切換回路16、画像合成回路14による画像切り換え及び合成により、大画面と小画面の画像が切り換えられて図9(d)に示すようにディスプレイ18に表示される。すなわち、大画面に動画40が表示され、小画面に静止画（1）42が表示される。小画面の表示は、直前の表示において静止画（1）が読み出され大画面に表示されているので、この静止画（1）となる。

【0049】次に、図10に示すフローチャートを用いて、さらに本画像再生装置の動作について説明する。このフローチャートにおけるステップS1～S8の処理は、上記図5に示したフローチャートにおける処理と同様であるため、説明は省略する。以下にステップS20a、S20bの「画像切り換え2」の処理を説明する。

【0050】図11は、「画像切り換え2」の処理を示すフローチャートである。まず、CPU2は画像切り換えの指令が入ったか否かを判定する（ステップS21）。ここで、指令が入らなかったときは、図10に示したステップS5へ移行する。

【0051】一方、指令が入ったときは、さらに、CPU2は小画面に表示された静止画以外の静止画の選択があったか否かを判定する（ステップS22）。ここで、小画面に表示された静止画以外の選択があったときは、現在再生中の動画が記録されたディスク6aのトラック位置を記憶する（ステップS23）。

【0052】さらに、選択された静止画のトラック位置を読み出し（ステップS24）、ディスクドライブ部6を駆動して上記トラック位置より選択された静止画を読み出す（ステップS25）。続いて、画像切換回路16及び画像合成回路14により、大画面に表示された動画

と選択された静止画との画像切り換えを行い、ポーズ状態とした上記動画と静止画とを合成してディスプレイ18に表示する(ステップS26)。このときのディスプレイ18の表示は、大画面が上記選択された静止画となり、小画面が上記動画となる。

【0053】次に、CPU2は、再度、画像切り換えの指令が入ったか否かを判定する(ステップS27)。ここで、指令が入らなかったときは、上記ステップS26へ戻り、ステップS26以降の処理を繰り返す。

【0054】一方、指令が入ったときは、CPU2は上記ステップS23において記憶された再生中の動画のディスク6aのトラック位置を読み出し(ステップS28)、ディスクドライブ部6を駆動して上記トラック位置より動画を読み出す(ステップS29)。続いて、画像切換回路16及び画像合成回路14により、大画面に表示された静止画と読み出した上記動画との画像切り換えを行い、上記動画のポーズ状態を解除して、上記静止画と動画とを合成してディスプレイ18に表示する(ステップS30)。このときのディスプレイ18の表示は、大画面が読み出した上記動画となり、小画面が大画面に表示されていた上記静止画となる。その後、本処理を終了する。

【0055】また、上記ステップS22にて小画面の静止画以外の静止画の選択がなかったとき、すなわち、小画面の静止画が選択されたときは、画像切換回路16及び画像合成回路14により、大画面に表示された動画と選択された静止画との画像切り換えを行い、ポーズ状態とした上記動画と静止画とを合成してディスプレイ18に表示する(ステップS31)。このときのディスプレイ18の表示は、大画面が上記選択された静止画となり、小画面が上記動画となる。

【0056】次に、CPU2は、再度、画像切り換えの指令が入ったか否かを判定する(ステップS32)。ここで、指令が入らなかったときは、上記ステップS31へ戻り、ステップS31以降の処理を繰り返す。

【0057】一方、指令が入ったときは、画像切換回路16及び画像合成回路14により、大画面に表示された静止画と小画面に表示されたポーズ状態の動画との画像切り換えを行い、上記動画のポーズ状態を解除して、この動画と上記静止画とを合成してディスプレイ18に表示する(ステップS31)。このときのディスプレイ18の表示は、大画面がポーズ状態の解除された上記動画となり、小画面が上記静止画となる(ステップS33)。その後、本処理を終了する。

【0058】以上説明したように本第3の実施の形態によれば、画像メモリ部12に多くの静止画を記憶することなしに、動画再生中に再生された静止画の中から任意の静止画を簡単に表示することができる。さらに、現在再生中の動画の記録位置を記憶しておくことにより、大画面の動画と小画面の静止画との画像切り換えを行った

後も、すぐに大画面に元の動画をもどすことができる。

【0059】また、上記実施の形態において、大画面と小画面の画像切り換えが実行されたとき、現在再生中の動画が記録されたトラック位置を記憶することなしに、静止画をアクセスしたトラック位置にヘッド(ピックアップ用の再生ヘッド)を置いておき、次に画像切り換えが実行されたら、現ヘッド位置付近より動画を再生させて同時に画像切り換えを行えば、上記静止画の次の動画をワンタッチで再生することができる。すなわち、静止画を利用して好きなシーンを再生することもできる。この機能は、リモコンに専用のスイッチを設けることで実現してもよい。

【0060】上記実施の形態によれば、映像記録ディスクに静止画と動画が混在して記録されていても、再生時に違和感を感じさせることなく、これらの静止画と動画を再生することができる。また、動画再生時において、動画撮影中または動画撮影の合間に撮った静止画があることを観察者に知らせることができる。かつ、現在再生中の動画が記録されたディスクのトラックより以前に再生されたトラックに、静止画が記録されていたか否かを表示することができる。

【0061】また、大画面に動画を再生しながら、この大画面内に設けられた小画面により静止画の内容を確認できる。さらに、上記大画面と小画面を切り換えて、大画面に静止画を表示することにより、静止画をよりよく鑑賞することができる。

【0062】また、大画面での動画の鑑賞中に、この大画面に表示された動画と、大画面内に設けられた小画面に表示された静止画とを切り換えたとき、上記大画面に静止画を表示している際には、上記小画面に表示される動画の再生を停止することにより、かつ、現在再生中の動画が記録されたトラック位置を記憶しておくことにより、次に画像切り換えを行い、大画面に動画を表示した場合に、最初の切り換え直後の動画が飛ばされることなく続けて鑑賞できる。

【0063】なお、本発明の上記実施形態によれば、以下のごとき構成が得られる。

(1) ランダムアクセス可能な映像記録ディスクに記録された動画または静止画を再生する再生手段と、ピクチャーインピクチャーを生成する画像処理手段とを有する画像再生装置において、動画再生中に静止画を検出したときは、動画内の一部に静止画の存在を報知する画像を上記画像処理手段により出力することを特徴とする画像再生装置。

(2) 上記報知する画像は、上記検出された静止画であり、かつその表示は動画表示エリアより小さいことを特徴とする上記(1)に記載の画像再生装置。

(3) 報知画像と動画画像の表示エリア同士を相互に切り換え可能としたことを特徴とする上記(2)に記載の画像再生装置。

(4) 静止画(報知画像)が選択されとき、動画再生を停止することを特徴とする上記(3)に記載の画像再生装置。

【0064】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、同一の媒体に記録された動画及び静止画の再生において動画の表示中に静止画が再生された場合に、上記静止画の存在を知らせることができ、さらに上記再生中の動画と上記静止画とを選択して観察することができる画像再生装置を提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態の画像再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】ランダムアクセス可能なディスクに動画及び静止画が記録された状態を示す図である。

【図3】第1の実施の形態の画像再生装置による表示例を説明するための図である。

【図4】上記画像再生装置による表示例を示す図である。

【図5】上記画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】第2の実施の形態の画像再生装置による表示例を説明するための図である。

【図7】上記画像再生装置の動作を示すフローチャート

である。

【図8】上記図7のフローチャート中の「画像切り換え1」の処理を示すフローチャートである。

【図9】第3の実施の形態の画像再生装置による表示例を説明するための図である。

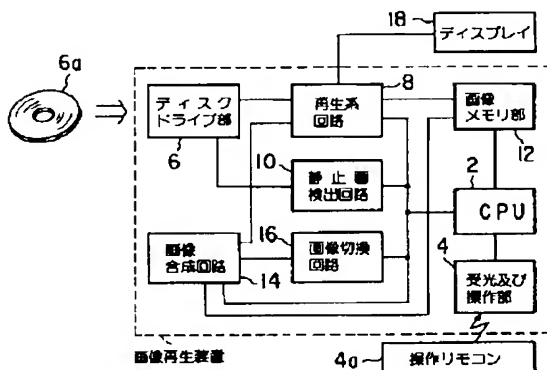
【図10】上記画像再生装置の動作を示すフローチャートである。

【図11】上記図10のフローチャート中の「画像切り換え2」の処理を示すフローチャートである。

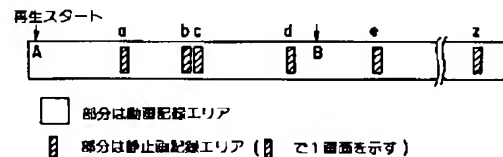
【符号の説明】

- 2 制御部(CPU)
- 4 受光及び操作部
- 4a 操作リモコン
- 6 ディスクドライブ部
- 6a 映像記録ディスク(ディスク)
- 8 再生系回路
- 10 静止画検出回路
- 12 画像メモリ部
- 14 画像合成回路
- 16 画像切換回路
- 18 ディスプレイ
- 20 動画表示部
- 22 静止画表示部

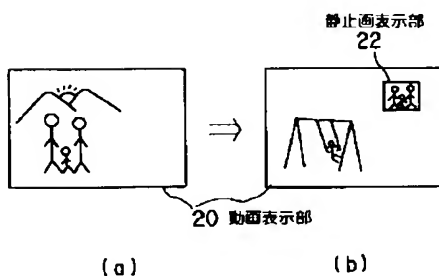
【図1】



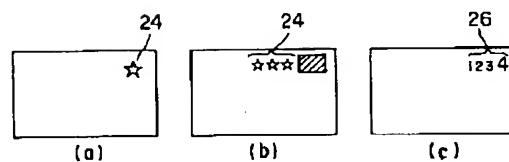
【図2】



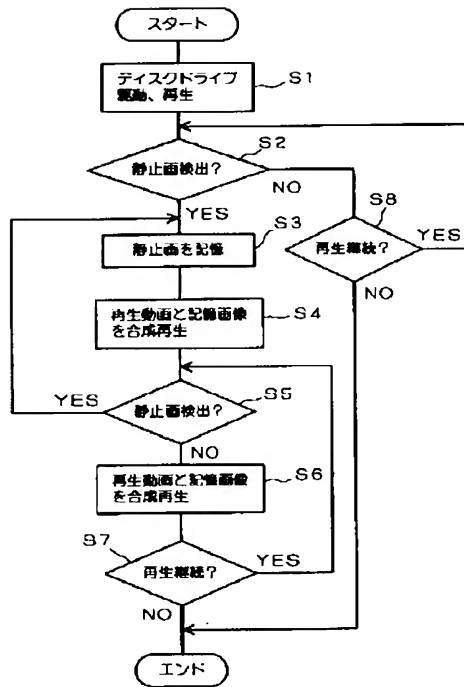
【図3】



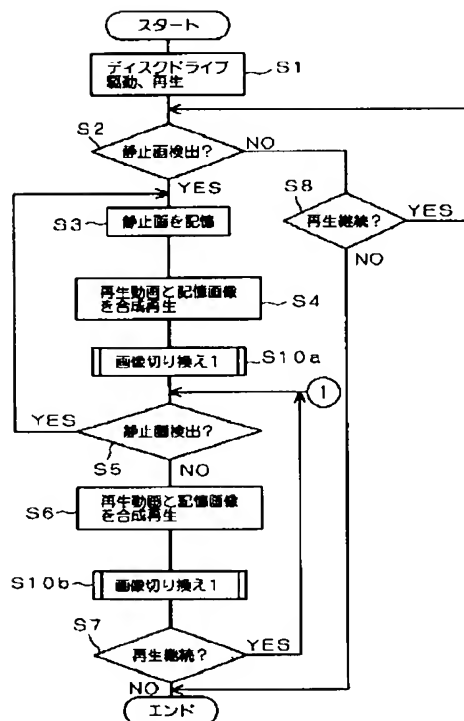
【図4】



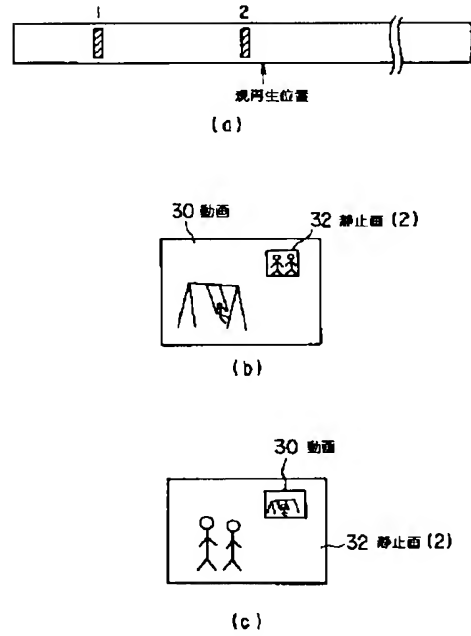
【図5】



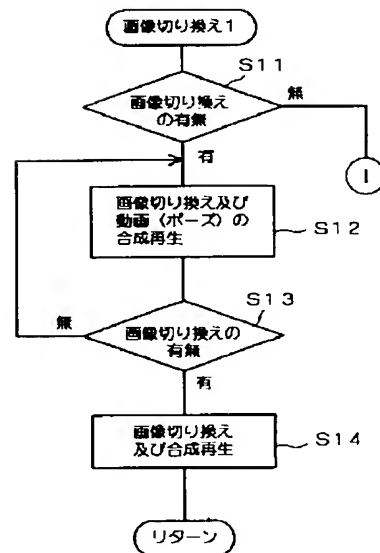
【図7】



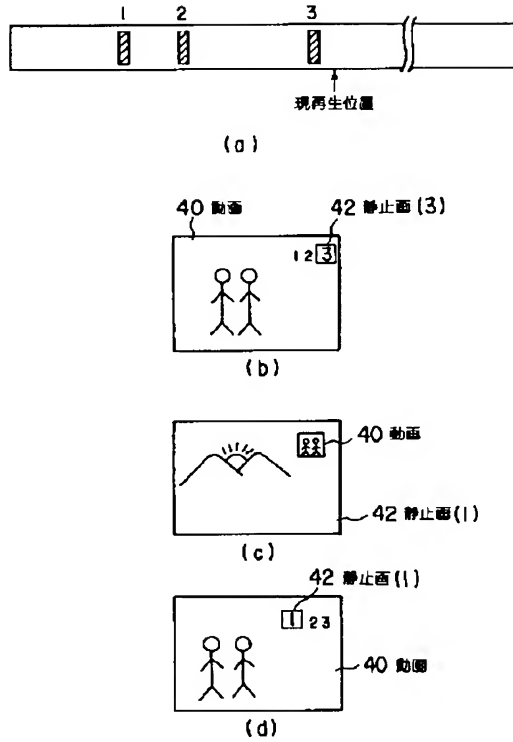
【図6】



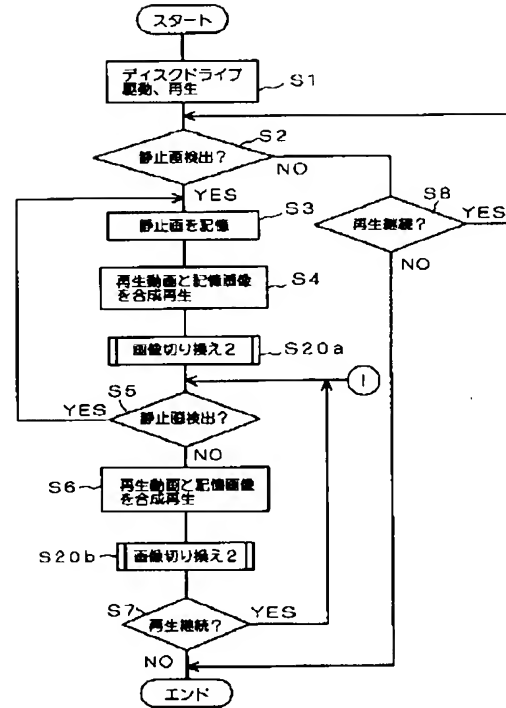
【図8】



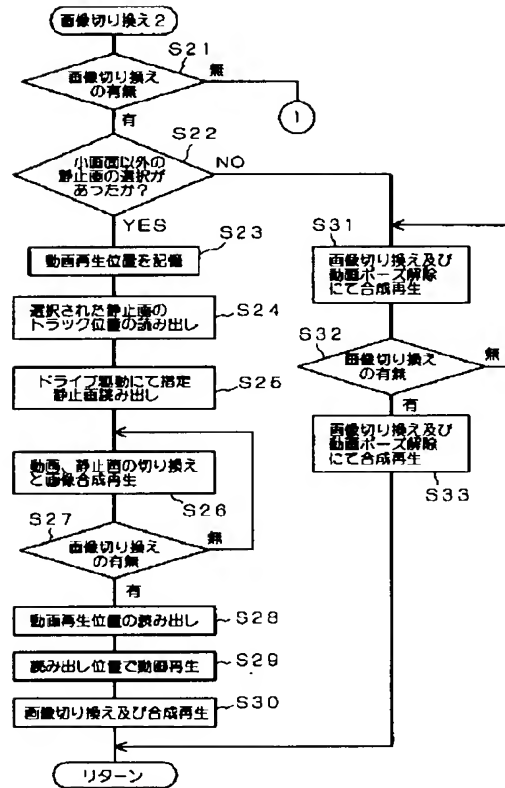
【図9】



【図10】



【図 11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 5/262
5/937

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 5/93

技術表示箇所

C